

Niveau(x) d'enseignement: 1
Centre d'intérêt: 640

Numéro EDUQ : 8670225

Bégin, Yves, 1929-

L'ordinateur et l'individualisation de l'enseignement : conférence / prononcée par Yves Bégin au premier congrès annuel sur L'ordinateur et l'éducation. -- Sainte-Foy : INRS-Education, 1983.
18 f. ; 26 cm.

"Organisé par la Faculté des sciences de l'éducation de l'Université McGill, Montréal, 12 décembre 1983". Code: C-111. Notes (part. bibliogr.) au bas des p.

Vedette(s)-secondaire(s): INRS-Education

Descripteur(s): Enseignement assisté par ordinateur + Enseignement géré par ordinateur + Application pédagogique de l'ordinateur + Enseignement individualisé + Revue de la recherche + Primaire (Ordre d'enseignement) + Secondaire (Ordre d'enseignement)

Dans cet exposé, l'auteur précise tout d'abord ce qu'il entend par enseignement individualisé. Il aborde ensuite la question de la place de l'ordinateur dans la famille en tant qu'institution éducative. Puis, c'est la contribution possible de l'ordinateur à l'enseignement scolaire qui retient surtout son attention. Il rappelle, enfin, certaines recherches importantes sur les applications pédagogiques de l'ordinateur qui ont été effectuées au Québec, depuis 1960. Ces recherches peuvent aider à mieux évaluer la difficulté des tâches qui attendent les enseignants face à l'intégration de l'ordinateur à l'enseignement. Il rappelle, en conclusion, que seules les institutions éducatives où l'enseignement aura été individualisé pourront bénéficier d'un apport important de l'ordinateur à l'enseignement. Il est peu probable que cette condition soit remplie dans les écoles avant plusieurs décennies.

Type de document: r

L'ORDINATEUR ET L'INDIVIDUALISATION DE L'ENSEIGNEMENT

Conférence prononcée par Yves Bégin au premier congrès annuel

sur

L'ordinateur et l'éducation

organisé par la Faculté des sciences de l'éducation
de l'Université Mc GILL
Montréal, 12 décembre 1983

C-111

INRS-Education
2383, Chemin Sainte-Foy
Ste-Foy, Québec, G1V 1T1

Sommaire

L'ordinateur personnel est appelé à jouer un rôle éducatif important dans les institutions éducatives qui se prêtent à l'enseignement individualisé avec une certaine souplesse. La famille est une institution éducative qui remplit cette condition. Ce n'est pas le cas de l'école. On peut s'attendre à ce que l'utilisation efficace de l'ordinateur à des fins d'enseignement scolaire s'avère très difficile à réaliser. Des recherches menées au Québec au cours des précédentes décennies confirment cet avancé.

Dans cet exposé, je voudrais tout d'abord préciser ce que j'entends par enseignement individualisé. J'aborderai ensuite la question de la place de l'ordinateur dans la famille comme institution éducative. Toutefois, c'est la contribution possible de l'ordinateur à l'enseignement scolaire qui retiendra surtout notre attention. Je rappellerai, enfin, certaines recherches importantes sur les applications pédagogiques de l'ordinateur qui ont été effectuées, au Québec, dans les années soixante et les années soixante-dix, parce que les résultats de ces recherches peuvent nous aider à mieux évaluer la difficulté des tâches qui nous attendent face à l'intégration de l'ordinateur à l'enseignement scolaire.

Nature de l'enseignement individualisé

Qu'est-ce donc que l'enseignement individualisé? L'enseignement individualisé ne requiert pas une technologie éducative compliquée. Ce n'est pas une invention savante du XX^e siècle comme l'ordinateur. L'enseignement individualisé s'est pratiqué sans arrêt depuis qu'il y a des humains. Dans la cellule familiale de tous les pays, de toutes les cultures, c'est l'enseignement individualisé qui se pratique de façon continue. C'est la forme la plus naturelle d'enseignement et la plus ancienne. C'est aussi la plus efficace. C'est grâce à l'extraordinaire efficacité de l'enseignement individualisé que nous avons appris les règles sociales, les règles de l'hygiène, les règles du jeu, pour ne mentionner que celles-là. C'est grâce à l'extraordinaire efficacité de l'enseignement individualisé que, chacun d'entre nous, avant même l'âge de la scolarisation, nous avons accompli en quelques années la tâche la plus difficile qu'il est possible d'imaginer dans une vie, je veux parler de l'apprentissage de la langue maternelle.

Ce n'est pas sans raison que nous disons de notre première langue apprise qu'elle est notre langue maternelle. C'est l'enseignante par

excellence de l'enseignement individualisé que nous désignons par l'emploi de l'adjectif "maternelle". La meilleure représentation qu'il est possible de se donner de l'enseignement individualisé, c'est celle d'une mère qui enseigne à son enfant à balbutier ses premiers mots.

L'enseignement individualisé est donc la plus ancienne des formes d'enseignement. Pourquoi est-ce aussi la forme d'enseignement la plus efficace? Parce que c'est l'enseignement taillé sur mesure pour l'étudiant. C'est l'enseignement qui tient continuellement compte des acquis de l'étudiant avec une merveilleuse diligence. Ce type d'enseignement respecte le rythme de l'étudiant, lui fournit les rétroactions lorsque celles-ci sont désirées, lorsqu'elles sont susceptibles de provoquer une illumination de l'esprit ou, plus simplement, un rappel de la mémoire. C'est l'environnement privilégié où s'accomplit un juste dosage d'encouragements, d'avertissements, de correctifs, de stimulants, de questions et de réponses. L'enseignement individualisé, c'est l'enseignement administré dans des conditions idéales pour l'étudiant. C'est celui qui conduit tout naturellement à la réussite et au succès. C'est l'enseignement auquel nous avons continuellement recours, lorsque nous voulons être bien sûrs d'être compris.

Si telle est bien la nature de l'enseignement individualisé, cela comporte une importante conséquence d'ordre théorique: l'enseignement individualisé ne peut être accaparé ou récupéré par aucune théorie de l'apprentissage ou de l'enseignement. C'est une réalité première qui se situe au-delà des écoles de pensée, qu'il s'agisse des théories "skinnérienne" ou "rogérienne", des théories organique ou mécaniste, des théories "piagétaine" ou "behavioriste", ou de n'importe quelle autre théorie.

Quand il est extrêmement important de s'assurer qu'un apprentissage est véritablement acquis ou assuré, on revient toujours à l'enseignement individualisé. Par exemple, l'apprentissage de la conduite automobile comprend une part d'enseignement individualisé. Bien que cela soit coûteux, cela est jugé nécessaire. L'apprentissage de la médecine comporte aussi une part d'enseignement individualisé pour la même raison.

L'ordinateur en milieu familial

Parce qu'il est un outil pour usage individuel, l'ordinateur peut devenir un auxiliaire précieux de l'enseignement individualisé qui se pratique dans la cellule familiale. Nous ne faisons qu'entrevoir, à l'heure actuelle, les effets qu'il y exercera, parce qu'il ne fait que commencer d'y pénétrer. Toutefois, le succès que remporte déjà un cours d'introduction à l'ordinateur comme Octo-puce¹ permet d'entrevoir que son influence sera considérable, à la fois pour les enfants et pour les adultes. Dans leur foyer, les parents se retrouvent au même niveau que leur enfant devant l'ordinateur personnel. Je connais plusieurs professeurs d'université qui découvrent le mode de fonctionnement de l'ordinateur en compagnie de leur enfant et cette expérience est pour eux une source d'enrichissement et de rajeunissement.

Plusieurs compagnies d'ordinateur ont bien anticipé ce qui est en train de se produire. Elles cherchent à offrir un ordinateur adapté à la résidence familiale, parce qu'elles ont compris que l'ordinateur devient le complément nécessaire et l'élément intégrateur de l'appareillage électronique qui est déjà entré dans la résidence familiale, ou qui y fera son entrée bientôt, comme le vidéodisque.

1 Octo-puce est une production du ministère de l'Éducation du Québec et de l'Office de la Télécommunication éducative de l'Ontario. Elle est diffusée sur les ondes de Radio-Québec.

Je résumerai les développements qui précèdent en disant que les chances de pénétration de l'ordinateur dans la résidence familiale (ou la résidence tout cours) sont très bonnes, parce que la résidence familiale est le lieu par excellence où l'individu peut utiliser en toute liberté l'ordinateur pour des fins de loisir, de culture et d'éducation, et cela, sans assumer de nouvelles formes de dépendance à l'égard de qui que ce soit. En d'autres termes, la résidence familiale étant le lieu où s'épanouit naturellement l'enseignement individualisé, il y a bien des chances que l'ordinateur y assume un rôle éducatif important.

L'ordinateur à l'école

Je ne peux malheureusement pas professer le même optimisme en ce qui concerne l'école. À mon avis, il sera beaucoup plus difficile d'introduire l'ordinateur en classe comme moyen d'enseignement qu'au foyer. Pourquoi? Tout simplement parce que l'enseignement scolaire est le contraire de l'enseignement individualisé. Ce qui caractérise l'école comme organisation, c'est le caractère collectif de l'enseignement. Le problème majeur de l'enseignement scolaire est de ne pas pouvoir faire une place importante à l'enseignement individualisé sans s'imposer une transformation très difficile à effectuer. Cela est aussi vrai de l'école universitaire que de l'école primaire.

Cette affirmation ne sera pas interprétée, je l'espère, comme un reproche que j'adresse à l'école. Elle se veut une simple constatation objective. Qu'est-ce d'autre, en effet, que l'école, sinon un lieu où, essentiellement pour des raisons d'économie, l'on regroupe plusieurs étudiants pour qu'ils puissent écouter ce qu'un enseignant est chargé de leur enseigner. L'enseignant reçoit une rémunération en retour. Vous me direz que c'est là un portrait fort simpliste et un peu dépassé de

l'école. Pourtant, les études rigoureuses fondées sur l'observation et l'analyse de l'enseignement scolaire qui ont été menées, en particulier en Amérique du Nord au cours des dernières décennies, confirment le fait que c'est l'enseignant qui a la parole durant les deux tiers du temps en classe. Les étudiants, eux, écoutent, ou font semblant d'écouter ce que l'enseignant a à leur dire. Ils n'ont pas le choix de faire autrement. Cette réalité est imposée par la structure même de l'institution scolaire, telle qu'elle a été conçue par nos sociétés.

L'école est une institution éducative constituée d'une ou de plusieurs classes. Or, une classe, c'est un groupe d'élèves réunis pour recevoir ensemble un enseignement d'une personne qui est payée pour être physiquement présente et pour exercer ce que j'appellerais un certain service de la parole. J'oserais dire que l'école est une institution de la civilisation orale dont le but est d'introduire la masse des citoyens à la civilisation de l'écrit. Il y a en quelque sorte une contradiction entre le moyen mis en oeuvre par l'école (la parole adressée à un groupe ou l'enseignement collectif) et le but poursuivi par l'école, qui est l'accès à des activités hautement individualisées, celles de l'écriture et de la lecture.

Lors d'une allocution qu'il prononçait à l'Association canadienne d'éducation en septembre 1982 sur le sujet qui nous occupe, le docteur Stuart Smith caractérisait de la façon suivante la pédagogie pratiquée dans les écoles, au Canada comme à travers le monde. Je cite le Dr Stuart Smith dans un texte distribué par les soins du Conseil des Sciences du Canada.

C'est peut-être la présence dans une même classe d'élèves dont les capacités intellectuelles, les domaines d'intérêt et la rapidité de leurs progrès diffèrent énormément, qui constitue l'obstacle le plus évident à un enseignement efficace. En généra', les autorités pédagogiques élaborent les

programmes et les méthodes d'enseignement en fonction des besoins de l'élève "moyen", dont l'existence est problématique. Il en résulte qu'en tout temps un certain nombre, sinon la plupart des élèves, doivent se débrouiller eux-mêmes soit parce que, dépassés, ils ne comprennent pas, soit parce qu'ayant devancé le niveau des idées ou des données qui leur sont présentées, ils ne s'intéressent plus à celles-ci.

Dans son exposé, le Dr Smith ne s'attaque pas aux enseignants. Il ne cherche pas de boucs émissaires. Il constate une situation de fait. L'école, telle que les sociétés modernes l'ont inventée, comporte les limites de l'enseignement collectif. Ces limites sont inscrites dans sa structure même. Les études sur le rendement scolaire, au niveau national comme au niveau international, montrent que, dans ce type d'institutions d'enseignement, environ 20% de la population peut parvenir à l'excellence, c'est-à-dire, à maîtriser parfaitement les objectifs des programmes officiels. À cause de son caractère collectif, l'enseignement scolaire n'a jamais pu faire mieux que cela dans aucun pays dans le passé. Il pourra difficilement en être autrement dans l'avenir. C'est ce qui a amené Benjamin S. Bloom à affirmer que l'enseignement scolaire est un système qui accumule les erreurs, sans posséder les moyens de les corriger.² Ce n'est pas l'ordinateur qui peut changer quelque chose à une telle situation. Cependant, parce que l'ordinateur est un moyen d'enseignement individualisé de par sa nature, il peut contribuer puissamment à la réussite d'une réforme de l'enseignement scolaire vers l'enseignement individualisé, si son usage s'effectue dans un tel contexte. C'est en ce sens que j'interprète la citation suivante du Dr Stuart Smith:

L'ordinateur ne doit pas servir uniquement les erreurs du passé! La simple informatisation des méthodes et de l'organisation actuelles ne serait pas plus fructueuse que l'utilisation scolaire du magnétoscope. L'informatique permet, et exige aussi, de repenser toutes les méthodes pédagogiques

2) Bloom, Benjamin S., Human Characteristics and School Learning. New York, McGraw Hill, 1976.

en fonction des besoins individuels des élèves. C'est la voie de l'enseignement individualisé qu'il faut emprunter, et le plus tôt sera le mieux.³

Cette affirmation du Dr Smith correspond à mes convictions profondes. Il n'y a pas d'autres façons d'améliorer la qualité de l'enseignement à l'école que de se donner comme objectif d'individualiser l'enseignement en mettant à contribution les ressources de toutes les pédagogies existantes, en partant des pédagogies les plus "directives" et en incluant aussi toutes celles qui se prétendent les plus progressistes et les plus ouvertes sur le développement de l'individu. Le problème n'en est pas un de pédagogie, mais de structure institutionnelle. L'enseignement scolaire est collectif de par sa nature. Or l'enseignement collectif paralyse nécessairement la majorité des étudiants qui lui sont soumis. L'enseignement collectif ne peut pas empêcher la médiocrité des résultats auxquels il est condamné, parce qu'il est incapable de tenir compte du fait que c'est l'individu qui apprend, et non pas le groupe auquel appartient cet individu.

Une fois tracées les limites de l'enseignement collectif comme je viens de le faire, il ne faut pas manquer d'ajouter que nos sociétés modernes n'ont pas encore été capables de concevoir une alternative valable pour démocratiser le savoir, pour inculquer tout au moins des bribes de connaissances à l'ensemble des citoyens. L'enseignement scolaire est ce que l'humanité a trouvé de mieux jusqu'à ce jour pour assurer au plus grand nombre possible de personnes un accès, si minime soit-il, à la civilisation de l'écrit. La preuve en est que l'école a été adoptée par toutes les cultures et toutes les idéologies qui peuvent se la permettre

3) Citation tirée d'un texte distribué par le Conseil des Sciences du Canada intitulé Points saillants de l'allocation du Dr Stuart Smith à l'Association canadienne d'éducation.

Tous les gouvernements sur terre consentent des dépenses considérables pour la mettre en place ou la maintenir. Certains critiques ont eu beau dénoncer les déficiences de l'école comme institution, ils n'ont pas été écoutés, parce qu'il n'existe pas d'alternative à l'enseignement scolaire. L'école est donc à bon droit, aux yeux des parents, des gouvernements et de la très grande majorité des citoyens, une institution éducative très précieuse, voire indispensable. C'est une institution qu'il faut tenter d'améliorer à tout prix et par tous les moyens, y compris l'ordinateur.

Cependant, il faut bien constater que l'introduction de moyens technologiques nouveaux tels que le dactylographe, la radio, la télévision, le magnétophone, le magnétoscope, le projecteur à diapositives, le film et bien d'autres n'ont pas réussi à améliorer la performance de l'école de façon significative. L'ordinateur ne peut pas, lui non plus, changer grand-chose à cette situation, ni à court terme, ni à moyen terme. Il nous faudra mener des recherches longues et ardues pour y parvenir.

Mon pessimisme n'est pas attribuable à un manque d'intérêt pour l'ordinateur. Je m'intéresse aux applications pédagogiques de l'ordinateur depuis une quinzaine d'années et mon enthousiasme pour ce domaine de recherches s'est renouvelé lors de l'apparition de l'ordinateur personnel. Cependant, j'ai appris au cours de ces années que rien n'est vraiment facile avec l'ordinateur, même lorsqu'on se propose d'en faire un usage très simple et très humble dans un contexte scolaire.

En classe, l'enseignant est obligé par la force des choses de pratiquer la pédagogie de l'élève moyen. Il est obligé de traiter les individus comme s'ils n'étaient pas des personnes responsables, comme s'ils étaient des représentations plus ou moins fidèles d'un individu

moyen inexistant. Les limites de cette pédagogie sont bien connues. Tenter de la soutenir ou de l'améliorer à l'aide de l'ordinateur ne peut contribuer qu'à discréditer cet instrument comme moyen d'enseignement pour plusieurs années à venir.

J'insiste sur ce point. L'école est probablement l'endroit où il sera le plus difficile d'utiliser à bon escient l'ordinateur à des fins d'enseignement, parce que des raisons d'ordre structurel s'opposent à son implantation à de telles fins. L'ordinateur est en effet un moyen d'enseignement individualisé en soi, alors que la classe est le lieu par excellence de l'enseignement collectif.

Que faudrait-il faire alors? Retarder l'introduction de l'ordinateur en classe jusqu'à ce que nos connaissances de son usage se soient approfondies? Il n'est pas permis d'y penser. Les parents réclament sa présence en classe. Le gouvernement du Québec a fait officiellement écho aux attentes des parents. L'ordinateur prendra donc sa place à côté des autres moyens d'enseignement qui ont été mis à l'essai au cours des récentes décennies. Il y a des pressions sociales auxquelles personne ne peut résister. Cependant, il serait utile de prendre conscience dès maintenant que l'ordinateur ne pourra jouer qu'un rôle accessoire et limité en classe pour plusieurs années à venir.

Ceux qui réussiront à contrôler leur enthousiasme et à accepter cette réalité s'éviteront d'amères déceptions. À ce sujet, je vous invite à lire un article remarquable paru dans le numéro d'octobre 1983 de la revue Phi Delta Kappan. L'article s'intitule "Reflections on the educational potential and limitations of microcomputers". Son auteur, Decker F. Walker, est un pionnier de plusieurs innovations éducatives aux États-Unis. "Pour au moins la durée de la prochaine décennie, pense-t-il, il ne faut pas s'attendre à ce que l'ordinateur puisse assumer un rôle important dans les formes conventionnelles de l'éducation.

Il ne pourra jouer qu'un rôle de suppléance.⁴ Utiliser l'ordinateur en classe, à l'heure actuelle, ajoute Walker, est une aventure "difficile et dangereuse."⁵

Voici l'une des raisons qu'invoque Walker à l'appui de sa position. Ce que nous avons appris des recherches sur l'environnement de la classe au cours des dernières décennies, rappelle-t-il, c'est que, durant les deux tiers du temps qu'ils y passent,⁶ les étudiants sont invités à écouter ce que leur enseignant a à leur dire. Aucun des moyens d'enseignement introduits dans la classe au cours de cette période n'a modifié cet état de choses. Il serait naïf de penser que cette situation pourra être substantiellement modifiée par l'introduction de l'ordinateur. La raison en est que la finalité de la classe, telle que conçue par nos sociétés, est de permettre à un enseignant de communiquer son savoir à un groupe d'élèves, et non pas à chacun pris individuellement.

Certains d'entre vous auront envie de me dire: "Votre position est peu ouverte sur l'avenir et peu encourageante. Sous prétexte que l'intégration de l'ordinateur à l'activité pédagogique de l'école sera difficile, les enseignants peuvent-ils se permettre d'ignorer le phénomène d'informatisation de la société qui nous envahit tous? Il n'est pas question de cela dans mon esprit. Je souhaite seulement que nos éducateurs soient pleinement conscients des obstacles qui se dresseront sur leur route et qu'ils ne nourrissent pas d'illusions sur l'utilité possible de l'ordinateur en classe à l'heure actuelle.

- 4) "At least for the next decade, computers will be strictly supplementary to conventional forms of education." Walker, Decker F., *Reflections on the educational potential and limitations of microcomputers*. *Phi Delta Kappan*, Vol. 65, no 2, 1983, pp. 103-107.
- 5) "... I believe that exploiting this resource will be a difficult and dangerous undertaking for schools." Walker, Decker F., *op. cit.*, p. 103.
- 6) Walker, Decker F., *op. cit.*, p. 106.

Notre société peut décider de confier aux éducateurs de nos écoles la mission d'initier les étudiants à l'ordinateur personnel. Cependant, elle ne doit pas avoir la malhonnêteté de prétendre que cet outil est déjà un moyen d'enseignement éprouvé et efficace, et que, par conséquent, les enseignants ne devraient opposer aucune résistance à son introduction massive en classe. La vérité, c'est que la preuve est loin d'être faite que l'ordinateur personnel peut apporter une contribution significative et importante à l'enseignement scolaire. Son mérite est d'être suffisamment souple pour permettre à l'ensemble des citoyens de s'appropriier les éléments de l'informatique, que ce soit au foyer, au travail ou dans les activités de loisir.

Avec l'arrivée de l'ordinateur personnel, cet outil, qui était jusque là un outil de prestige, échappe aux informaticiens et envahit la place publique. Il ravit l'esprit de nos enfants; il donne une dimension nouvelle à leurs jeux. Il contribue déjà à renouveler plusieurs activités humaines fastidieuses par l'ajout d'une certaine dose d'intellectualité qui correspond à un besoin humain profond chez nous tous, que nous ayons 5 ou 85 ans.

Ce n'est pas sans raison que les éditeurs de la revue Time⁷ ont été incapables de désigner l'homme ou la femme de l'année 1982 et qu'ils ont choisi de proclamer à sa place l'humanisation, en quelque sorte, de l'ordinateur, son accessibilité à la masse des citoyens. Ils ont choisi de célébrer cet événement culturel considérable qui peut rendre un peu plus respirable la société dans laquelle nous vivons et faire espérer à chaque citoyen un meilleur accès à des ressources d'intellectualité que l'imprimé n'est jamais arrivé à distribuer avec assez d'efficacité, ni aucun des autres moyens d'enseignement qui ont été inventés par la suite.

7) Friedrich Otto, The Computer moves in. Time, Vol. 121, no 1, January 1983, pp. 8-16.

La disponibilité nouvelle de l'ordinateur personnel constitue donc un événement culturel considérable qu'il convient de célébrer et qui n'a pas fini de secouer nos sociétés. C'est la raison profonde de ce congrès qui nous réunit. Toutefois, c'est autre chose de prétendre faire jouer à l'ordinateur un rôle important dans l'enseignement scolaire à brève échéance.

Recherches québécoises sur les applications pédagogiques de l'ordinateur

L'expérience que nous avons accumulée au Québec depuis 15 ans est éclairante à cet égard. Nous avons dépensé plusieurs millions de dollars pour acquérir cette expérience à l'aide de recherches qui se sont étalées sur plusieurs années. Permettez-moi de résumer cette histoire.

Dans les années soixante, plusieurs compagnies d'ordinateurs nord-américaines eurent le sentiment que le moment était venu de tenter l'introduction massive de l'ordinateur dans les écoles. Elles unirent leurs efforts à ceux des éditeurs de manuels scolaires, certaines qu'elles étaient qu'un gigantesque marché nouveau allait s'ouvrir devant elles. La compagnie IBM participa à cette opération. Elle encouragea la formation d'équipes de recherches dans plusieurs universités nord-américaines et dans des laboratoires militaires et gouvernementaux.

Ces équipes se virent offrir le système 1500, qu'IBM avait développé avec l'université Stanford pour des fins d'enseignement. Le système 1500 était constitué d'un ordinateur relativement puissant pour l'époque, relié à des terminaux rapprochés. Ces terminaux étaient constitués de claviers, d'écrans cathodiques, de contrôleurs de projecteurs à diapositives et de contrôleurs de magnétophones. En plus de cet équipement, la compagnie IBM mit à la disposition des chercheurs un langage d'auteur qui s'appelait "Coursewriter II."

Au Canada, l'Alberta et le Québec décidèrent de participer à ces travaux. En Alberta, on installa l'équipe de recherche en milieu universitaire. Au Québec, le ministère de l'Éducation décida de se réserver à lui-même ce laboratoire de recherches et il l'installa à Québec, dans les structures de son service d'informatique d'alors. Le laboratoire fut connu sous le nom de Laboratoire de pédagogie informatique. Les pédagogues qui furent recrutés pour y travailler reçurent pour fonction de se familiariser avec le langage d'auteur "Coursewriter II" dans une première étape, pour ensuite concevoir et réaliser, à l'aide de ce langage, des leçons destinées à être enseignées à l'aide de l'ordinateur dans des classes expérimentales.

J'ai eu le privilège d'être associé pendant quelque temps aux travaux du Laboratoire de pédagogie informatique. J'y fis l'expérience de l'euphorie qui régnait alors dans tous les laboratoires du genre en Amérique du Nord. Cette initiative du ministère de l'Éducation eut l'avantage de permettre la formation de plusieurs chercheurs, qui exercèrent par la suite une action non négligeable dans plusieurs institutions éducatives du Québec.

Quels furent les résultats de cette opération de recherches? Ils furent à peu près les mêmes à Québec et dans le reste du continent. Ils furent peu concluants. Les investissements ne rapportèrent pas de profit, contrairement aux prédictions que les compagnies avaient faites avec tant d'assurance. Au début des années soixante-dix, l'enthousiasme commençait déjà à céder la place à la déception. Les détenteurs du pouvoir décisionnaire réalisèrent qu'il fallait effectuer un virage. En 1975, les compagnies d'édition qui avaient investi dans le domaine avaient déjà réduit leurs activités dans ce secteur, après avoir subi de lourdes pertes. La compagnie IBM commença, sans le dire, à prendre ses distances vis-à-vis le groupe des utilisateurs du système 1500 qu'elle avait, en quelque sorte, mis au monde. Le Laboratoire de pédagogie

informatique de Québec produisit le dernier tome de son rapport final d'activités en 1973.⁸ Il fallut se résigner à admettre que la généralisation de l'enseignement par ordinateur dans les institutions scolaires n'était pas pour demain. C'est là l'un des avantages non négligeables de la recherche que de nous forcer à faire face à de telles réalités.

Conclusion

Quelques années à peine passèrent avant qu'apparaisse l'ordinateur personnel dont on connaît le succès foudroyant dans la petite entreprise et au foyer. Nous assistons donc présentement à la deuxième tentative de l'industrie du matériel informatique pour faire pénétrer l'ordinateur dans les classes. Cette fois, les coûts des équipements ont baissé et l'outil est devenu plus flexible, moins encombrant. Cela me fait craindre que nous entretenions des illusions semblables à celles des années soixante et soixante-dix sur les possibilités pédagogiques de cet ordinateur rendu plus accessible.

Quelles sont ces illusions? Premièrement, l'illusion de croire que le principal obstacle à l'introduction de l'ordinateur dans l'enseignement est la résistance que lui opposent les enseignants, ainsi que la peur des enseignants d'être remplacés par cet équipement. Deuxième illusion: celle de croire que l'ordinateur personnel, dans son état actuel, possède une flexibilité supérieure à celle de l'imprimé pour soutenir l'enseignement. Troisième illusion: celle de croire qu'il est relativement facile de produire des logiciels et des didacticiels de qualité, avec ou sans langages d'auteurs, avec ou sans systèmes d'auteurs.

8) Laboratoire de pédagogie informatique, Rapport sur l'utilisation de l'ordinateur à des fins pédagogiques. Tome IV: applicabilité au Québec. Service informatique, ministère de l'Éducation, Québec, 1973.

La vérité, c'est que l'ordinateur personnel, tout en étant beaucoup plus accessible au citoyen ordinaire, n'est pas fondamentalement différent de l'ordinateur traditionnel. Permettez-moi de citer à ce sujet l'un des personnages les plus prestigieux de la recherche en éducation aux États-Unis, le professeur Ralph Tyler. Dans une entrevue accordée à la revue Educational Technology⁹ (août 1983), il affirmait ce qui suit: "Essentiellement, l'ordinateur actuel n'est qu'une machine à additionner très rapide à laquelle on a ajouté une capacité d'emmagasiner de l'information et de reproduire cette information." J'avoue que je n'aurais pas osé faire moi-même une affirmation aussi péremptoire, de peur d'être accusé de trop simplifier les choses. Ralph Tyler, lui, n'entretient pas de telles craintes, quand il s'agit de dissiper des illusions.

Ces réserves étant faites sur les limites de l'ordinateur actuel, il faut se réjouir qu'il ait déjà fait ses preuves pour soutenir certaines formes élémentaires d'apprentissage, celles qui nécessitent des exercices répétés. Plusieurs études montrent que de tels apprentissages peuvent être effectués plus rapidement et à un niveau supérieur de performance grâce à l'ordinateur.¹⁰ Il est facile de jeter un regard méprisant sur de telles applications, mais les avantages du caractère interactif de l'ordinateur n'échappent pas aux étudiants. Ils apprécient l'extrême rapidité avec laquelle l'ordinateur réagit à leurs choix et guide leur démarche, en utilisant les erreurs aussi bien que les réussites. Utilisés de façon appropriée et dans un contexte qui a

9) "The present computer, in essence, is simply a very rapid adding machine with a capacity for storage and retrieval." Tyler, Ralph W., Some thoughts on the improvement of American public education. An interview with Ralph W. Tyler. Educational Technology Vol. XXIII, no 8, pp. 7-12. La citation se trouve à la page 11.

10) Kulik, James, A., Synthesis of Research on Computer-Based Instruction. Educational Leadership Vol. 41, no 1, 1983, pp. 19-21.

du sens pour l'étudiant, les exercices répétés administrés par l'ordinateur peuvent accomplir plus que l'imprimé pour l'atteinte de certains objectifs des programmes.

Il faudrait mentionner aussi les systèmes de traitement de texte qui sont en train de donner une dimension nouvelle à l'apprentissage de l'écrit et une importance nouvelle à l'imprimé.

Plusieurs autres avenues de recherche et de développement s'offrent à nous. Elles sont présentées dans les divers ateliers de ce congrès. Je souhaite, en terminant, que plusieurs équipes québécoises nouvelles se joignent à celles qui existent déjà pour explorer toutes ces possibilités. Si nous sommes incapables comme collectivité de concevoir une opération de développement appuyée sur une recherche sérieuse, s'étendant non pas sur quelques années, mais sur plusieurs décennies, nous ne développerons aucun dynamisme propre en cette matière, car les problèmes à résoudre sont difficiles. Rien de significatif ne sera accompli sans des efforts persévérants.

Seules les institutions éducatives où l'enseignement aura pu être individualisé pourront bénéficier d'un apport important de l'ordinateur à l'enseignement. Il est peu probable que cette condition soit remplie dans nos écoles avant plusieurs décennies.